

بررسی اندازه و فرم تاج دندان و مورفولوژی پرپودنشیوم

دکتر رخساره صادقی^۱ دکتر فاطمه سرلتي^{۲*} دکتر سپندخت کلانتری^۳

۱- استادیار بخش پرپودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه شاهد
۲- دانشیار بخش پرپودنتیکس واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی
۳- دندانپزشک

خلاصه:

سابقه و هدف: تفاوت های بسیاری بین ویژگی های مورفولوژیک پرپودنشیوم در افراد مختلف وجود دارد. شدت علایم بیماری های مختلف پرپودنتال ممکن است مرتبط با این اشکال ساختاری پرپودنشیوم باشد. هدف از این مطالعه بررسی اندازه و فرم تاج دندانهای قدامی فک بالا و مورفولوژی پرپودنشیوم در گروهی از جوانان سالم ایرانی می باشد.

مواد و روش ها: این مطالعه با طراحی توصیفی بر روی ۲۰۰ دانشجوی دندانپزشکی (۱۰۰ زن و ۱۰۰ مرد) که از نظر پرپودنتال سالم بودند و میانگین سنی آنها $26/5 \pm 7/29$ سال بود انجام شد، از نمونه ها کست تشخیصی تهیه شد و زاویه لثه ای، ارتفاع پایی، عرض تاج و ارتفاع تاج دندانهای قدامی فک بالا بر روی آن توسط کولیس دیجیتال اندازه گیری شد. همچنین توسط پروب ویلیامز میزان ضخامت لثه مارژینال، عمق پروبینگ و عرض لثه کراتینیزه بصورت کلینیکی اندازه گیری شد. برای تعیین رابطه بین متغیر های مذکور از آزمون Binary logistic Regression استفاده گردید.

یافته ها: در دندانهای سانتال (۲۱-۱۱) ضخامت لثه با میزان لثه کراتینیزه و عمق پروبینگ رابطه معنی داری داشت. در دندانهای لترال (۲۲-۱۲) ضخامت لثه با میزان لثه کراتینیزه، عمق پروبینگ، عرض تاج و در دندانهای کانین (۲۳-۱۳) ضخامت لثه با میزان لثه کراتینیزه، عمق پروبینگ، ارتفاع تاج، ارتفاع پایلا و زاویه لثه ای رابطه معنی داری نشان داد. بین فرم دندان با ضخامت لثه رابطه معنی داری دیده نشد.

نتیجه گیری: نتایج مطالعه نشان داد فرم دندان ها با ضخامت لثه ارتباطی ندارد اما در هر کدام از دندان ها ضخامت لثه با متغیر های متفاوتی در ارتباط می باشد.

کلید واژه ها: پرپودنشیوم، لثه، تاج دندان، مورفولوژی

وصول مقاله: ۹۰/۱/۲۸ اصلاح نهایی: ۹۰/۳/۱ پذیرش مقاله: ۹۰/۳/۲۲

مقدمه:

شده فرم کنگره ای و نازک لثه با فرم تاج tapered، میزان تحذب سرویکال و نواحی تماس پروگزیمال نزدیک به لبه انسیزال دندان و فرم مسطح و صاف لثه با فرم تاج مربعی و تحذب سرویکال محدودتر و نواحی تماس پروگزیمال وسیعتر و متمایل به سمت اپیکال در ارتباط است.^(۴) شدت علائم مختلف ضایعات پرپودنتال ممکن است مرتبط با این اشکال ساختاری

از نظر کلینیکی تفاوت های بسیاری بین ویژگی های مورفولوژیک پرپودنشیوم در افراد مختلف وجود دارد^(۱). لثه از نظر ساختاری دارای ۲ نوع اساسی می باشد که این ۲ نوع عبارتند از: ۱- کنگره ای و نازک (scalloped- thin) ۲- مسطح و ضخیم (flat- thick)^(۲-۳). به نظر می رسد که طبق تحقیقات انجام

نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر فاطمه سرلتي، خیابان پاسداران-خیابان نیستان دهم- دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی- بخش پرپودنتیکس

تلفن: ۰۳-۲۲۵۶۴۵۷۰ Email: fatima_sarlatti@yahoo.com

داروهای مؤثر روی پریودنشیوم مثل بلوکرهای کانال کلسیم، فنی توئین و...، عدم وجود التهاب لثه، هیپرپلازی و سابقه جراحی پریودنتال، عدم انجام درمان ترمیمی و پروتز، همچنین عدم وجود crowding در دندان‌های قدامی و عدم وجود altered passive eruption است.

پس از توجیه طرح رضایت نامه کتبی از افراد گرفته شد. سپس بررسی وضعیت پریودنتال و فرم و اندازه تاج دندانها بر اساس مطالعه انجام شده توسط Chou و همکاران در سال ۲۰۰۸ به شرح زیر انجام گردید.^(۱)

اندازه‌گیری میزان لثه کراتینیزه توسط پروب ویلیامز از لثه مارژینال تا خط مخاطی لثه ای (Mucogingival junction(MGJ انجام پذیرفت. (شکل ۱)



شکل ۱- اندازه گیری میزان لثه کراتینیز

ضخامت لثه مارژینال توسط پروب ویلیامز و مشاهده سایه پروب صورت گرفت. بدین صورت که پروب در ناحیه مید باکال دندان مورد نظر وارد سالکوس لثه شد و اگر سایه پروب از روی لثه دیده می‌شد لثه نازک (شکل ۲) و اگر دیده نمی‌شد لثه ضخیم (شکل ۳) بود.^(۱۵)



شکل ۳- لثه ضخیم



شکل ۲- لثه نازک

عمق پروبینگ نیز در مید باکال هر ۶ دندان توسط پروب ویلیامز اندازه گیری شد. مرحله بعدی بررسی فرم و اندازه تاج بود. ابتدا یک قالب آلژیناتی از فک بالای بیمار گرفته شد و کست آن توسط گچ استون ریخته شد. سپس طول تاج (CL)،

پریودنشیوم باشد. بدین ترتیب که در افرادی که نمای ظاهری لثه ضخیم و مسطح است پکت‌های عمیق فرم می‌گیرد در حالیکه در اشخاصی که دارای لثه کنگره ای و نازک می‌باشند مارژین لثه تحلیل پیدا می‌کند.^(۲) تعیین ویژگیهای مرفولوژیک پریودنشیوم از نظر کلینیکی اهمیت فراوان دارد. در دندانهای طبیعی نشان داده شده است که به دنبال افزایش طول تاج کلینیکی دندان بیمارانی که دارای نمای ظاهری لثه به شکل مسطح و ضخیم هستند نسبت به بیمارانی که لثه کنگره ای و نازک دارند، بافت لثه مناسبتر با ترمیم بهتری خواهند داشت.^(۴) هدف یک دندانپزشک از اعمال ترمیمی، ایجاد یک رابطه صحیح بین ترمیم مورد نظر و انساج پریودنشیوم می باشد. اگر میزان لثه کراتینیزه، چه از نظر پهنا و چه از نظر ضخامت کافی نباشد، در طی مراحل آماده سازی دندان جهت قرار دادن روکش و بخصوص گسترش آن به داخل سالکوس لثه، لبه آزاد لثه و اپیتلیوم چسبنده آسیب دیده و این خود باعث تحلیل سریع لثه چسبنده باقیمانده خواهد شد. لذا قبل از انجام مراحل نهایی درمان های ترمیمی و پروتز از قبیل تراش نهایی و قالبگیری باید از خصوصیات انساج پریودنشیوم مورد درمان به درستی آگاهی پیدا کنیم.^(۵) همچنین در روکش های ایمپلنت ها، ضخامت لثه یک عامل کلیدی و تعیین کننده برای دستیابی به نتایج درمانی موفقیت آمیز می باشد.^(۶، ۷) در این زمینه تحقیقاتی در نژاد غیرایرانی انجام شده است^(۸-۱۴) بنابراین با توجه به تفاوت‌های ژنتیکی که میان نژادهای مختلف وجود دارد و خلاء اطلاعاتی که در نژاد ایرانی مشاهده می‌شود مطالعه حاضر در راستای طبقه بندی فرم تاج و شرایط و ویژگی‌های پریودنشیوم طراحی و اجرا شد.

مواد و روش ها:

مطالعه حاضر از نوع توصیفی بود. روش نمونه گیری مبتنی بر هدف بوده که به صورت مستمر تا رسیدن به تعداد مورد نظر ادامه یافت. افرادمورد مطالعه از بین دانشجویان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی انتخاب شدند. کلیه افراد جامعه ۱۸-۳۵ سال سن داشتند و معیار ورود به مطالعه عبارت بودند از: عدم وجود بیماری سیستمیک، عدم مصرف

Logistic Regression استفاده شد. با توجه به اینکه در مطالعه حاضر متغیر وابسته ضخامت لثه است که به صورت متغیر اسمی دو حالت نازک و ضخیم دیده شده است اثر عوامل مختلف در کنار هم بر روی این متغیر تنها با استفاده از مدل رگرسیونی Binary قابل انجام است.

یافته ها:

نتایج تحقیق بر روی ۲۰۰ دانشجوی دندانپزشکی (۱۰۰ زن و ۱۰۰ مرد) با میانگین سنی $(7/29 \pm 26/5)$ با وضعیت پرودونتال سالم بصورت جداول زیر دیده می شود. جداول ۱ تا ۴ پارامترهای دندانی و لثه ای را در نمونه های مورد مطالعه و به تفکیک ضخامت لثه، جنس و ناحیه دندانی نشان می دهد. در دندانهای سانتال (۲۱-۱۱) ضخامت لثه با میزان لثه کراتینیزه $(P=0/009)$ و عمق پروبینگ $(P=0/007)$ رابطه معنی دار است. در دندانهای لترال (۲۲-۱۲) ضخامت لثه با میزان لثه کراتینیزه $(P=0/006)$ ، عمق پروبینگ $(P=0/000)$ و عرض تاج $(P=0/025)$ و در دندانهای کانین (۲۳-۱۳) ضخامت لثه با میزان لثه کراتینیزه $(P=0/010)$ ، عمق پروبینگ $(P=0/000)$ ، ارتفاع تاج $(P=0/052)$ ، ارتفاع پاپیلا $(P=0/022)$ و زاویه لثه ای $(P=0/038)$ رابطه معنی داری نشان داد

عرض تاج (CW)، نسبت $\frac{CW}{CL}$ ، ارتفاع پاپیلای بین دندانی و Gingival angle اندازه گیری شد.

طول تاج (Crown Length (CL): از لبه انسيزال تا لبه لثه مارژینال توسط کولیس دیجیتال (CD-6"C) مدل 1Mitutoyo) اندازه گیری شد

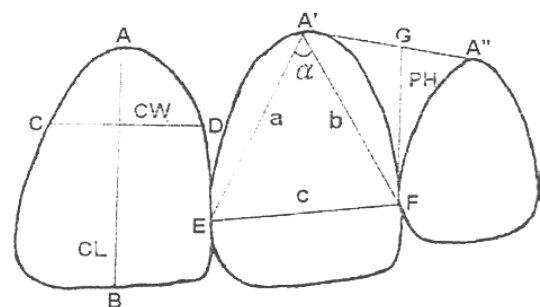
عرض تاج (Crown Width (CW) :: طول تاج به ۳ قسمت مساوی تقسیم شد. خطی که از حد فاصل $\frac{1}{3}$ میانی و $\frac{1}{3}$ اپیکالی تاج دندان می گذرد عرض تاج محسوب می شود که توسط کولیس دیجیتال اندازه گیری شد سپس نسبت عرض تاج به طول تاج نیز محاسبه گشت.

ارتفاع پاپیلای بین دندانی: خطی به موازات محور طولی دندان بود که از رأس پاپیلا شروع می شد و به خط اتصال دهنده رؤس اپیکالی دو تاج مجاور خاتمه می یافت و توسط کولیس اندازه گیری شد

Gingival angle: زاویه ای از مثلثی بود که رأس اپیکال تاج بود و دو رأس دیگر آن نوک پاپی مزیا و دیستال دندان است که طبق فرمول اندازه گیری شد ^(۱). مطابق شکل ۴:

CW= crown width
CL= crown length
PH= Papilla height

$$\text{Gingival angle} = \cos \alpha = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$



شکل ۴- نمای شماتیک اندازه گیری های روی کست

برای تعیین رابطه بین ضخامت لثه با $\frac{CW}{CL}$ ،

Keratinized Gingival angle. Papilla height
gingival width و Probing depth از آزمون Binary

جدول ۱- پارامترهای دندانی و لثه ای در نمونه های مورد بررسی به تفکیک ضخامت لثه (n=۲۰۰)

شماره دندان		دندان های سانترال	دندان های لترال	دندان های کانین
پارامترها	ضخامت لثه	(میلی متر) ۱۱-۲۱	(میلی متر) ۱۲-۲۲	(میلی متر) ۱۳-۲۳
		نازک	۵/۱۷±۱/۶۳	۴/۷۶±۱/۵۶
لثه کراتینیزه		ضخیم	۵/۷۶±۱/۷۸	۵/۴۰±۱/۷۹
KG		نازک	۱/۳۶±۰/۴۸	۱/۳۰±۰/۴۶
عمق پروبینگ		ضخیم	۱/۱۵±۰/۳۷	۱/۰۴±۰/۱۹
PD		نازک	۹/۲۴±۱/۰۴	۹/۲۹±۱/۲۰
ارتفاع تاج		ضخیم	۷/۹۶±۱/۰۹	۹/۰۹±۱/۰۳
CL		نازک	۷/۹۹±۰/۶۳	۶/۸۵±۰/۵۵
طول تاج		ضخیم	۷/۹۴±۰/۵۷	۶/۷۷±۰/۷۱
CW		نازک	۳/۳۶±۰/۶۲	۳/۸۸±۰/۹۲
ارتفاع پاپی		ضخیم	۳/۵۰±۰/۹۱	۳/۹۹±۰/۸۷
pH		نازک	۷۹/۱۴±۱/۱۴	۸۰/۹۹±۶/۵۸
زاویه α		ضخیم	۸۰/۵۷±۸/۳۴	۸۰/۰۱±۰/۰۷
Gingival angle			۸۰/۲۳±۷/۰۳	

جدول ۲- پارامترهای لثه ای به تفکیک جنس و ناحیه دندانی مورد مطالعه

شماره دندان		دندان های سانترال		دندان های لترال		دندان های کانین	
		۱۱-۲۱		۱۲-۲۲		۱۳-۲۳	
جنس	پارامتر لثه ای	ضخامت لثه		ضخامت لثه		ضخامت لثه	
		PD	KG	PD	KG	PD	KG
زن	نازک	۴/۸۶±۱/۶۷	۱/۳۶±۰/۴۸	۴/۹۱±۱/۷۷	۱/۲۳±۰/۴۲۶	۴/۵۲±۱/۵۶	۱/۱۹±۰/۴۰
	ضخیم	۵/۶۱±۱/۷۶	۱/۱۶±۰/۳۷	۵/۹±۱/۹۲	۱/۰۴±۱/۲۰	۵/۶۵±۱/۸۶	۱/۰۱±۰/۱۱
مرد	نازک	۴/۵۹±۱/۶۵	۱/۳۴±۰/۴۸	۵/۳۷±۱/۴۹	۱/۴۷±۰/۵	۴/۹۵±۱/۵۵	۱/۳۸±۰/۴۹
	ضخیم	۵/۴±۱/۴۷	۱/۱۳±۰/۳۷	۵/۵۹±۱/۶۰	۱/۱۱±۰/۴۱۲	۵/۱±۱/۶۶	۱/۰۷±۰/۲۵

جدول ۳- پارامترهای دندانی به تفکیک جنس و ناحیه دندانی مورد مطالعه

شماره دندان	دندان های سانترال		دندان های لترال		دندان های کانین	
	۱۱-۲۱		۱۲-۲۲		۱۳-۲۳	
جنس	پارامتر لثه ای		CL		CW	
	ضخامت لثه		(میلی متر)		(میلی متر)	
زن	نازک		۸/۹۱±۰/۹۱		۶/۸۷±۰/۴۰	
	ضخیم		۹/۲۱±۰/۰۱		۸/۶۸±۰/۷۲	
مرد	نازک		۹/۵۳±۱/۰۸		۶/۸۳±۰/۶۴	
	ضخیم		۷/۹۶±۰/۵۸		۶/۸۷±۰/۶۹	

جدول ۴- پارامترهای دندانی به تفکیک جنس و ناحیه دندانی مورد مطالعه

شماره دندان	دندان های سانترال		دندان های لترال		دندان های کانین	
	۱۱-۲۱		۱۲-۲۲		۱۳-۲۳	
جنس	پارامتر لثه ای		GA		PH	
	ضخامت لثه		(میلی متر)		(میلی متر)	
زن	نازک		۷۹/۲۵±۱۰/۱۷		۳/۲۸±۰/۶۱	
	ضخیم		۸۰/۹۵±۸/۲۶		۳/۳۲±۰/۷۱	
مرد	نازک		۷۹/۰۳±۱۲/۱۹		۳/۲۹±۰/۵۹	
	ضخیم		۸۰/۱۹±۸/۴۷		۳/۵۲±۰/۶۸	

در دندان های سانترال ۲۸/۵٪ دارای لثه نازک و ۷۱/۵٪ دارای لثه ضخیم بودند. در دندان های لترال ۳۸/۵٪ دارای لثه نازک بود و ۶۱/۵٪ لثه ضخیم داشتند. در دندان های کانین ۳۵/۵٪ لثه نازک و ۶۴/۵٪ دارای لثه ضخیم بودند (جدول ۵).

جدول ۵- ضخامت لثه مارژینال به تفکیک جنسیت و ناحیه دندانی

شماره دندان	دندان های سانترال		دندان های لترال		دندان های کانین	
	ضخامت لثه		۱۱-۲۱		۱۲-۲۲	
زن	نازک		۲۸(۱۴٪)		۳۴(۱۷٪)	
	ضخیم		۷۳(۳۶٪)		۷۰(۳۵٪)	
مرد	نازک		۲۹(۱۴٪)		۴۳(۲۱٪)	
	ضخیم		۷۰(۳۵٪)		۵۹(۲۹٪)	

همچنین از نظر آماری رابطه معنی داری بین قد افراد و طول دندان ها پیدا نشد. در دندانهای سانترال $P=0/087$ ، در دندانهای لترال $P=0/086$ و در دندانهای کانین $P=0/059$ بدست آمد. در تمام دندان ها نسبت $\frac{CW}{CL}$ محاسبه شد. اندازه $\frac{CW}{CL}$ اگر ۱ یا نزدیک به ۱ بود دندان short & wide (گروه W) و اگر کمتر از این حد بود دندان long & narrow (گروه N) طبقه بندی می شد.^(۱) $\frac{CW}{CL}$ بر اساس جنسیت نیز تفکیک شد اما هیچ رابطه معنی داری بین ضخامت لثه و گروه های دندانی N و W در دو جنس مشاهده نشد ($P>0/05$). (جدول ۶)

جدول ۶- پارامتر $\frac{CW}{CL}$ به تفکیک جنسیت و ناحیه دندانی مورد مطالعه

شماره دندان	دندان های سانترال (میلی متر) ۱۱-۲۱	دندان های لترال (میلی متر) ۱۲-۲۲	دندان های کانین (میلی متر) ۲۳-۱۳
جنس	پارامتر لثه ای ضخامت لثه	$\frac{CW}{CL}$	$\frac{CW}{CL}$
زن	نازک	۰/۸۸±۰/۱۰۵	۰/۷۹±۰/۰۹۹
	ضخیم	۰/۸۷±۰/۰۰۸	۰/۷۶±۰/۰۹۱
	نازک	۰/۸۶±۰/۰۰۹	۰/۷۹±۰/۰۱۰
مرد	ضخیم	۰/۸۵±۰/۰۱۰۱	۰/۷۶±۰/۰۱۲
			۰/۷۴±۰/۰۱۱۱

بحث:

تحقیق حاضر که با هدف تعیین رابطه بین اندازه و فرم تاج با مورفولوژی پرپودنشیوم انجام شد نشان داد که بین ضخامت لثه و خصوصیات دندانی ولته ای در گروه مورد مطالعه ما رابطه معنی داری وجود دارد. بطوریکه در دندانهای سانترال فک بالا بین ضخامت لثه با میزان لثه کراتینیزه و عمق پروبینگ و در دندانهای لترال بین ضخامت لثه با میزان لثه کراتینیزه، عمق پروبینگ و عرض تاج و در دندانهای کانین بین ضخامت لثه با میزان لثه کراتینیزه، عمق پروبینگ، طول تاج، ارتفاع پاپیلا و زاویه لثه ای دندان رابطه معنی داری وجود دارد. از نظر آماری بین قد افراد و طول تاج هیچ رابطه معنی داری مشاهده نشد. دندانها به دو گروه باریک و بلند و کوتاه و پهن تقسیم شدند که بین آنها و ضخامت لثه نیز هیچ رابطه معنی داری پیدا نشد.

در مطالعه مشابه که Olsson و همکارانش در سال ۱۹۹۱ تحت عنوان رابطه بین فرم تاج و ظاهر کلینیکی در افراد بالغ انجام دادند نتیجه تحقیق نشان داد که ضخامت لثه آزاد با فرم تاج در ارتباط نیست که نتیجه آن با تحقیق حاضر همسو می باشد. از دیگر نتایج این تحقیق می توان معنی دار بودن رابطه ی ضخامت لثه با میزان لثه کراتینیزه در دندان سانترال و همچنین عمق پروبینگ در دندان لترال نام برد که این نتایج با

نتایج حاصل از تحقیق حاضر همسو است. اما در تحقیق Olsson و همکارانش هیچ رابطه معنی داری بین ضخامت لثه و پارامتر دیگری در دندان کانین پیدا نشد که از علل آن می توان تعداد نمونه کمتر این تحقیق و همچنین استفاده از فتوگرافی هایی از دندان به جای استفاده از کست را نام برد^(۲). Eger و همکاران تحقیق مشابهی را در سال ۱۹۹۷ انجام دادند که بیانگر این موضوع بود که هیچ رابطه معنی داری بین CW/CL با ضخامت لثه وجود ندارد که در تحقیق حاضر نیز بدین نتیجه دست یافتیم.^(۳)

نتایج حاصل از تحقیق Sterrett و همکارانش در سال ۱۹۹۹، تحت عنوان نسبت عرض به ارتفاع تاج های کلینیکی طبیعی دندانهای قدامی ماگزیدا در مردها نشان داد که هیچ رابطه معنی داری بین قد افراد و ابعاد دندان وجود ندارد که نتیجه آن با تحقیق حاضر همخوانی دارد. همچنین به این نتیجه رسیدند که بین جنس و نسبت عرض به ارتفاع تاج رابطه معنی داری وجود دارد بدین صورت که نسبت عرض به ارتفاع تاج در دندانهای سانترال و لترال در مردها و زنها تفاوت محسوسی ندارد اما در دندان کانین برای زنان بطور محسوسی بزرگتر از مردهاست که نتیجه آن با تحقیق حاضر همخوانی ندارد که میتوان از علل آن تفاوت نژادی و همچنین روش متفاوت اندازه گیری CW را نام برد. بدین صورت که در این

CD-6"C مدل 1Mitutoyo ساخت ژاپن برای اندازه گیری پارامترهای دندانی نام برد که استفاده از آن بر دقت کار افزود. همچنین ریختن قالب ها توسط گچ استون حداکثر ۴۵ دقیقه بعد از قالب گیری برای جلوگیری از تغییرات حجمی آلزینات صورت گرفت.

از محدودیت های تحقیق حاضر عدم استفاده از دستگاه اولتراسونیک برای تعیین ضخامت لثه می باشد که می توانست بر دقت کار بیفزاید ولیکن به دلیل نبودن امکانات و در دسترس نبودن دستگاه از آن استفاده نشد.

نتیجه گیری:

در دندانهای سانترال با افزایش میزان لثه کراتینیزه و کاهش میزان عمق پروبینگ افزایش ضخامت لثه را داریم. در دندانهای لترال با افزایش میزان لثه کراتینیزه و کاهش میزان عمق پروبینگ و عرض دندان افزایش ضخامت لثه را داریم. در دندانهای کانین نیز با افزایش میزان لثه کراتینیزه و ارتفاع پاپیلا و کاهش عمق پروبینگ و ارتفاع دندان وزاویه لثه ای ضخامت لثه افزایش می یابد.

تحقیق CW بزرگترین عرض مزودیستال دندان محاسبه شده است اما در تحقیق حاضر CW خطی است که از ۱/۳ اپیکالی دندان بعد از اینکه طول تاج به ۳ قسمت مساوی تقسیم شد می گذرد^(۱۶).

Vandana & Savitha نیز در سال ۲۰۰۵ تحقیقی را تحت عنوان ارتباط ضخامت لثه با سن، جنس و موقعیت قوس دندانی در هند انجام دادند. نتیجه تحقیق نشان داد که ضخامت لثه مارژینال با سن افراد، جنس و موقعیت دندان در قوس رابطه معنی داری دارد بدین صورت که در افراد جوان تر ضخامت لثه بیشتر بود، در زنان لثه نازکتر از مردان بود و همچنین در مندیبل لثه نازکتر از ماگزینا بود. این تحقیق با تحقیق حاضر غیر همسو بود که می توان علت آنرا حجم ناکافی نمونه (۳۲ نفر) و روش تعیین ضخامت لثه که توسط پروب UNC_15 با استفاده از بی حسی در حد فاصل MGJ تا Free gingival groove تعیین می گردد را نام برد^(۱۷).

از مزایای تحقیق حاضر که برای اولین بار در نژاد ایرانی با حجم نمونه ۲۰۰ نفر که بطور مساوی از ۱۰۰ زن و ۱۰۰ مرد تشکیل شده است می توان استفاده از کولیس دیجیتال

References:

1. Chou YH, Tsai CC, Wang JC, Ho YP, Ho KY, Tsenq CC. New classification of crown form and gingival characteristics in taiwanese. *Open Dent J*. 2008 Nov 28; 2:114-9.
2. Olsson M, Lindhe J. Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors. *J Cline Periodontal*. 1991 Jan; 18(1):78-82.
3. Eger R, Muller HP, Heinecke A. Ultrasonic determination of gingival thickness subject variation and influence of tooth type and clinical features. *J Cline Periodontal*. 1996 Sep; 23(9): 839-45.
4. Seibert J, Lindhe J. *Text book of clinical period ontology*, 2nd ed. Copenhagen: Munksgaard, p: 477-514
5. Pontoriero R, Carnevale G. Surgical crown lengthening: A 12- month clinical wound healing study. *J Periodontol*. 2001 Jul; 72(7):841-8.
6. Kois JC. Predictable single-tooth peri-implant esthetics: five diagnostic keys. *Compend Contin Educ Dent*. 2004 Nov; 25(11):895-6.
7. Alzoubi IA, Hammad MM, Abu Alhaija ES. Periodontal parameters in different dentofacial vertical patterns. *Angle Orthod*. 2008 Nov; 78(6):1006-14.
8. Wheeler RV. Complete crown form and the periodontium. *J Prosth Dent*. 1961; (11): 722-734.
9. Olsson M, lindhe J, Marinello CP. The relationship between crown form and clinical features of the gingiva in adolescents. *J Clin Periodontol*. 1993 Sep; 20(8): 570-577.
10. Müller HP, Eger T. Gingival phenotypes in young male adults. *J Clin Periodontol*. 1997 Jan; 24 (1): 65-71.
11. Müller HP, Heinecke A, Schaller N, Eger T. Masticatory Mucosa in subjects with different periodontal phenotypes. *J Clin Periodontol*. 2000 Sep; 27(9): 621-6.
12. Müller HP, Schaller N, Eger T, Heinecke A. Thickness of masticatory mucosa. *J Clin Periodontol*. 2000 Jun; 27(6):431-6.
13. Müller HP, Könönen E. Variance components of gingival thickness. *J Periodont Res*. 2005 Jun; 40(3): 239-44.
14. Kan JY, Rungcharassaeng K, Umezu K, Kois JC. Dimensions of peri-implant mucosa: an evaluation of maxillary anterior single implants in humans. *J Periodontol*. 2003 Apr; 74(4):557-62.
15. De Rouck T, Eghbali R, Collys K, De Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method of discriminate thin from thick gingival. *J clin periodontal*. 2009 May; 36(5): 428-33.
16. Sterrett JD, Oliver T, Robinson F, Fortson W, Knaak B, Russel CM. Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man. *J Clin Periodontol* 1999 Mar; 26(3):153-7.
17. Vanada KL, Savitha B. Thickness of gingiva in association with age, gender and dental arch location. *J Clin Periodontol*. 2005 Jul; 32(7): 828-830.